

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含めます。)

(問題が G : 良い、A : 基本、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

③ : 215g0112080805tibas4his

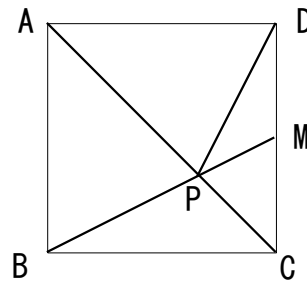
難易度 3

右の図のように、正方形ABCDがあり、辺CDの中点をM、線分BMと対角線ACの交点をPとする。

このとき、次の間に答えよ。

1) ★★ $\angle CMB = \angle PDA$ であることを証明せよ。

2) ★★ 正方形ABCDの面積が 144 cm^2 であるとき、 $\triangle PCD$ の面積を求めよ。



問題の解き方と復習のポイント

1) $\triangle PAB$ と $\triangle PAD$ において

$AB = AD$ (正方形の1辺) $\angle PAB = \angle PAD = 45$ 度 (正方形の対角線)

$PA =$ 共通 2辺とその間の角が等しいので $\triangle PAB \equiv \triangle PAD$

合同な三角形の対応する角は等しいから $\angle PBA = \angle PDA$ である。

一方 $\angle PBA = \angle CMB$ (平行線の錯角) これので $\angle PAD = \angle CMB$ である。

2) 正方形の面積が 144 cm^2 から正方形の1辺は 12 cm

$AB : MC = BP : PM$ $AB = 12$ 、 $MC = 6$ から

$BP : PM = 2 : 1$ $\triangle PCD$ の高さは $12 \div 3 = 4 \text{ cm}$ である。

$12 \text{ cm} \times 4 \div 2 = 24 \text{ cm}^2$